

Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Team Assisted Individualization* terhadap Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 5 Bogor

Padwina Tresna Ayu^{1, a)}, Tri Murdiyanto^{2, b)}, Flavia Aurelia Hidajat^{3, c)}

^{1,2,3}Universitas Negeri Jakarta

Email: ^{a)}padwinatresnaayu_1301618007@mhs.unj.ac.id, ^{b)}tmurdiyanto@unj.ac.id,
^{c)}flaviaaureliahidajat@unj.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* terhadap kemampuan representasi matematis siswa. Di antara seluruh desain metode kuasi eksperimen, pada penelitian ini digunakan *post-test only control group design*. Teknik yang digunakan dalam pengambilan sampel adalah *cluster random sampling*. Sampel penelitian yaitu siswa kelas VIII-B dan VIII-C di SMP Negeri 5 Bogor. Kemampuan representasi matematis siswa diukur menggunakan instrumen penelitian yaitu 3 soal uraian pada materi peluang yang telah valid dan reliabel. Hasil pengujian hipotesis menggunakan uji-*t* dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$, didapat bahwa $t_{hitung} = 4,142$ dan $t_{tabel} = 1,669$ sehingga $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan nilai *Cohen's effect size* yang diperoleh adalah 0,976 yang termasuk pada kategori besar dengan persentase 82%. Berdasarkan hasil yang telah didapat, maka disimpulkan bahwa terdapat pengaruh dari penerapan pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* terhadap kemampuan representasi matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 5 Bogor.

Kata kunci: model pembelajaran kooperatif, *team assisted individualization*, kemampuan representasi matematis.

PENDAHULUAN

Pendidikan memiliki peran yang penting dalam kehidupan manusia. Setelah menempuh Pendidikan, seseorang akan memiliki kemampuan-kemampuan yang didapat sebagai modal dalam membangun kehidupannya sehari-hari juga untuk berpartisipasi dalam membangun bangsa menjadi lebih baik yang dapat bersaing dengan negara lain. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Zahara T (2016) yaitu pendidikan atau belajar harus mendorong manusia untuk terlibat dalam proses mengubah kehidupannya menjadi lebih baik lagi, dengan mengembangkan kepercayaan diri, meningkatkan kemampuan serta tingkat kepercayaan diri, dengan demikian Pendidikan berfungsi meningkatkan kualitas hidup pribadi serta masyarakat. Menurut Hutagaol (2013) Pendidikan pada dasarnya adalah usaha sadar untuk menumbuh kembangkan potensi peserta didik dengan cara mendorong dan memfasilitasi kegiatan belajar mereka. Nindriansyah H (2017) menyebutkan bahwa beberapa pembelajaran yang diberikan pada saat menempuh Pendidikan akan mengasah kemampuan-kemampuan yang dapat meningkatkan kualitas dirinya.

Menurut Kemendikbud (2018) Matematika merupakan salah satu bidang studi dalam pembelajaran yang memiliki peranan penting dalam pengembangan Sumber Daya Manusia (SDM) dalam era globalisasi seperti saat ini. Dalam pembelajaran matematika memuat pembelajaran yang realistis dan logis sehingga dapat membentuk kemampuan berpikir kritis dan sistematis manusia yang tentu dapat bermanfaat dalam membangun ilmu pengetahuan dan teknologi (Saraswati dkk., 2019). Disamping akan pentingnya pembelajaran matematika, masih banyak sekali siswa yang merasa malas untuk menuntut ilmu di sekolah terutama pada pembelajaran matematika. Tingkat literasi pada siswapun

masih rendah, berdasarkan wawancara pada salah satu tenaga pendidik di SMPN 5 Bogor, Ibu Wiwi Widia, M.Pd. menyatakan bahwa, kemampuan representasi peserta didik masih cukup rendah hal tersebut dapat dilihat dari kegiatan berliterasi peserta didik sangat kurang. Terutama di era globalisasi ini mereka cenderung menggunakan gawai hanya untuk hiburan semata seperti menonton Film atau bermain games. Padahal dalam gawai pun bisa dimanfaatkan untuk membaca berbagai literatur yg bermanfaat. Berdasarkan hal tersebut dapat kita ketahui bahwa tingkat kemauan siswa dalam belajar masih sangat minim sehingga berdampak pada rendahnya hasil belajar siswa. Berdasarkan dari hasil PISA OECD dalam (Surya dkk., 2017) yang dilaksanakan pada tahun 2018 menyimpulkan bahwa ranking matematika siswa di Indonesia yang diambil sebagai sampel berada pada peringkat ke-72 dari 79 negara yang ikut berpartisipasi. Dari ungkapan tersebut dapat di katakan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam belajar matematika.

Mempelajari matematika tidak hanya sekedar dapat melakukan perhitungan matematika saja, tetapi dapat melatih kemampuan menyajikan masalah matematika dalam bentuk representasi. *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM, 2000) menyatakan bahwa ada 5 kemampuan matematis yang harus dimiliki oleh seorang siswa, yaitu pemecahan masalah, penalaran dan pembuktian, komunikasi, koneksi dan representasi. Dengan rendahnya tingkat literasi pada siswa maka akan berpengaruh pada kemampuan matematis yang harus dimiliki siswa, salah satunya adalah kemampuan representasi. Musriani W dan Ikman, (2014) mengungkapkan bahwa alasan kemampuan representasi matematis dijadikan salah satu standar proses pembelajaran matematika yaitu dalam membentuk konsep berpikir matematika, siswa memerlukan ragam bentuk representasi yang berbeda. Kemudian ide – ide matematika yang disajikan guru dalam bentuk representasi dapat memberikan pengaruh besar terhadap siswa dalam mempelajari matematika dan dengan memiliki kemampuan representasi yang baik, siswa akan memiliki pemahaman konsep yang baik dan dapat digunakan untuk memecahkan masalah.

Menurut Sabirin (2014) kemampuan representasi itu sendiri adalah salah satu komponen pemahaman siswa dalam pembelajaran matematika, di mana apabila siswa dapat menguasai kemampuan ini dengan baik, akan meningkatkan tingkat pemahaman siswa dalam pembelajaran tersebut, yang juga dapat memancing siswa untuk berpikir kritis. Kemampuan representasi matematis adalah kemampuan seseorang dalam menyampaikan kembali informasi atau ide yang dimiliki ke dalam bentuk berupa notasi, simbol, grafik, diagram, gambar, dan model matematika untuk memudahkan seseorang dalam menemukan suatu pemecahan masalah (NCTM, 2000). Menurut Yudhanegara dan Lestari (2017) menyebutkan bahwa terdapat 3 aspek kemampuan representasi matematis yaitu representasi visual, representasi persamaan atau ekspresi matematis, dan representasi kata atau teks tertulis.

Bentuk pemahaman siswa dalam bentuk representasi akan membantu siswa dalam mendapatkan cara untuk mengomunikasikan suatu gagasan matematis yang awalnya masih abstrak menjadi lebih kongkrit. Aktivitas pembelajaran matematika melibatkan siswa berlatih dan berkomunikasi dengan menggunakan ragam representasi sehingga dapat mengakibatkan lingkungan pembelajarannya menjadi lebih kaya (T. Jumaisyaroh dkk, 2014). Namun pada kenyataannya, dapat dilihat dari tingkat literasi yang masih rendah sehingga dapat diketahui pula kemampuan representasi siswa pun masih rendah. Hal ini juga dikemukakan oleh Hutagaol (2013) yang mengatakan bahwa siswa yang mengerjakan soal matematika yang berkaitan dengan kemampuan representasi, hanya sebagian kecil siswa dapat menjawab benar, dan sebagian besar lainnya lemah dalam memanfaatkan kemampuan representasi yang dimilikinya. Padahal dalam implementasinya, kemampuan representasi matematis ini sangat penting dalam pembelajaran matematika, di mana siswa dapat memahami konsep matematis dengan mudah.

Begitu pula pada hasil prapenelitian yang telah dilaksanakan pada siswa kelas VIII SMP Negeri 5 Kota Bogor, pada tanggal 21 Februari 2022. Sebanyak 110 siswa kelas VIII yang terpilih secara acak dari kelas yang berbeda telah mengerjakan soal matematika yang telah disusun berdasarkan indikator dan aspek dari kemampuan representasi matematis. Soal yang diujikan pada prapenelitian adalah materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel (SPLDV). Dari 110 siswa didapatkan rata rata nilai sebesar 59,5 dari total nilai 100. Dengan nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sebesar 80, hasil tersebut masih sangat jauh dari nilai KKM. Sebanyak 15 % siswa mendapatkan nilai di atas KKM,

kemudian 85 % mendapatkan nilai di bawah KKM. Berdasarkan hasil tersebut dapat dilihat bahwa kemampuan representasi matematis siswa masih rendah.

Berdasarkan hasil wawancara pada salah satu pendidik di SMP Negeri 5 Kota Bogor, yang menyatakan bahwa kemampuan literasi siswa masih rendah, hal tersebut dapat dibuktikan dari hasil prapenelitian di mana pada soal siswa diminta untuk menyelesaikan dengan beberapa metode penyelesaian SPLDV namun, banyak siswa yang mengerjakannya tidak sesuai dengan perintah yang disebutkan dalam soal. Misal pada soal siswa diminta menyelesaikan dengan metode grafik, tetapi banyak siswa yang menyelesaikan dengan metode eliminasi. Hal tersebut akan merujuk pada kemampuan representasi matematis siswa.

Pada salah satu soal prapenelitian, peserta didik diminta untuk menentukan himpunan penyelesaian dari sebuah soal cerita di mana pada soal tersebut siswa harus merepresentasikan keadaan yang terjadi pada bentuk matematika dan diselesaikan dengan metode grafik. Namun hampir 80% siswa salah merepresentasikan kalimat pada soal ke dalam bentuk matematika. Berikut ini adalah soal yang dimaksud:

Pak Rudy mempunyai 2 orang anak, Andi dan Ani. Sepuluh tahun yang lalu, umur Andi dua kali umur Ani. Lima tahun kemudian, umur Andi menjadi $1\frac{1}{2}$ kali umur Ani. Berapakah umur Andi dan Ani? (Gunakan Metode Grafik)

Hasil jawaban peserta didik masih kurang tepat pada saat menentukan persamaan kedua. Karena pada penentuan persamaan sudah mengalami kekeliruan, maka proses selanjutnya akan menjadi tidak tepat. Tidak hanya pada penentuan persamaan matematika, kebanyakan siswa masih kurang tepat dalam merepresentasikan dalam grafik, grafik yang digambar oleh siswa kebanyakan masih tidak sesuai dengan hasil yang seharusnya.

Pada beberapa pengerjaan siswa, salah satu siswa melakukan kesalahan representasi seharusnya pada persamaan (2) itu $(x - 5) = 1\frac{1}{2}(y - 5)$ karena pada kalimat di soal masih menunjukkan waktu pada 10 tahun lalu, dan 5 tahun kemudian, berarti jika pada persamaan (1) menunjukkan -10, maka pada persamaan (2) seharusnya -5, tetapi pada hasil siswa tersebut ia menuliskan +5, artinya ia menganggap bahwa dihitung dari masa kini, bukan dari 10 tahun lalu, disitulah kekeliruan yang dilakukan oleh siswa pertama. Kemudian beberapa siswa sudah mampu untuk membuat persamaan matematis yang tepat, namun pada proses setelahnya terjadi kekeliruan dalam penyelesaian. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa kemampuan representasi siswa masih rendah, hal tersebut terlihat dari tidak tercapainya indikator dari kemampuan representasi matematis yaitu membuat persamaan atau model matematis dari representasi lain yang diberikan dan menyajikan kembali data atau informasi dari suatu representasi ke representasi diagram, grafik, atau tabel.

Berdasarkan hasil pra penelitian tersebut, diperlukan suatu upaya dari pendidik untuk menciptakan situasi belajar yang mampu meningkatkan kemampuan representasi matematis, serta menciptakan situasi belajar yang mampu membuat siswa memberikan respon positif. Keaktifan siswa dalam menyelesaikan masalah akan muncul jika guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan pola pikirnya dan mengembangkan ide-idenya (Riswanto Ari, 2016). Agar siswa termotivasi dalam pembelajaran maka perlunya diterapkan suatu aktivitas tertentu dalam pembelajaran yang dapat memberi kesempatan siswa untuk mengembangkan potensinya secara maksimal, sekaligus mengembangkan aspek kepribadian seperti kerja sama, bertanggung jawab dan disiplin agar dapat meningkatkan kemampuan representasi matematis. Dengan pentingnya kemampuan representasi matematis bagi siswa dan masih rendahnya kemampuan representasi matematis siswa, maka salah satu upaya untuk meningkatkannya adalah menerapkan model pembelajaran yang menyenangkan. Anggo dan Asrul Sani (2018) berpendapat bahwa model pembelajaran kooperatif unggul dalam membantu siswa untuk memecahkan masalah-masalah yang diberikan melalui suatu representasi. Salah satu model pembelajaran kooperatif yang dapat digunakan dalam pembelajaran adalah tipe *Team Assisted Individualization* (TAI).

Team Assisted Individualization merupakan model pembelajaran kooperatif yang dikembangkan oleh Slavin, (2008). Beliau menjelaskan bahwa pemikiran dasar pembelajaran adalah siswa akan memasuki kelas dengan pengetahuan, kemampuan, dan motivasi yang beragam. Ketika guru menyampaikan pelajaran kepada setiap kelompok, kemungkinan ada beberapa siswa yang tidak

memiliki kemampuan untuk mempelajari pembelajaran dengan cepat. Siswa lain yang memiliki kemampuan memahami pembelajaran lebih cepat akan berbagi pengetahuannya pada teman-temannya sehingga siswa akan mampu merepresentasikan secara merata. Slavin, (2008) menyatakan bahwa model pembelajaran *Team Assisted Individualization* memiliki beberapa langkah yaitu, pada awal pembelajaran guru akan memberikan *pretest* untuk melihat kemampuan siswa yang nantinya akan digunakan untuk membagi kelompok heterogen, kemudian siswa akan bekerja secara berkelompok dalam menyelesaikan tugas yang diberikan oleh guru. Dan pada akhir pembelajaran guru akan memberikan kuis akhir yang dinilai secara individu.

Model pembelajaran ini akan menekankan siswa bahwa tanggung jawab dalam belajar adalah dari siswa, bukan dari guru ataupun yang lainnya, oleh karena itu siswa akan termotivasi untuk belajar lebih giat untuk memahami materi yang diberikan. Dalam penarapannya siswa dibagi ke dalam beberapa kelompok, dengan setiap kelompok beranggotakan siswa-siswa yang mempunyai kemampuan berpikir yang beragam. Dalam pembelajaran, siswa akan belajar secara individu, proses diskusi akan berlangsung saat siswa mempertanyakan jawaban teman satu kelompoknya. Model ini memiliki karakteristik bahwa tanggung jawab belajar ada pada masing-masing siswa atau peserta didik (Riswanto Ari 2016). Dengan diterapkannya model ini diharapkan siswa dapat membangun pengetahuannya sendiri dan saling bertukar informasi dengan teman sekelompoknya, sehingga tujuan pembelajaran akan tercapai dan kemampuan representasi matematis siswa dapat meningkat.

Berdasarkan paparan di atas, peneliti ingin mengetahui apakah terdapat pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* terhadap kemampuan representasi matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 5 Bogor.

METODE

Dalam penelitian ini, metode yang digunakan adalah metode *Quasi Eksperimen*. Penggunaan metode ini dikarenakan terdapat faktor luar yang tidak sepenuhnya dapat diamati oleh peneliti sehingga fungsi metode ini adalah untuk mengontrol atau mengendalikan variabel-variabel terutama variabel yang akan berpengaruh dalam pelaksanaan eksperimen (Sugiyono, 2013). Pada penelitian ini digunakan dua variabel yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas pada penelitian ini adalah model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* dan model pembelajaran konvensional. Dan variabel terikatnya adalah kemampuan representasi matematis siswa.

Desain yang digunakan adalah *Posttest Only Control Group Design*. Pada desain ini, akan diambil dua kelompok secara acak, yang kemudian salah satu kelompok diberikan perlakuan yang khusus yaitu dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif Tipe *Team Assisted Individualization*. Dan kelompok *control* hanya diberikan perlakuan seperti biasa, atau dengan model konvensional. Kemudian setelah diberikan perlakuan, kedua kelompok akan diberikan *posttest*. Adapun gambaran perlakuan yang akan dilakukan pada penelitian ditunjukkan pada tabel di bawah ini.

TABEL 1. Desain Penelitian *Posttest Only Control Group Design*

Kelompok	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	x	O
Kontrol	-	O

Keterangan:

- O = *Posttest* berupa tes kemampuan representasi matematis
- x = Perlakuan berupa model pembelajaran kooperatif Tipe *Team Assisted Individualization*
- = Tanpa perlakuan berupa model konvensional

Teknik pengambilan sampel menggunakan *Cluster Random Sampling*. Tahap pertama, terpilih 3 kelas dengan pembatasan masalah guru yang mengajar kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah guru yang sama. Tahap kedua, 3 kelas yang terpilih tersebut diuji normalitas, homogenitas dan kesamaan rata-ratanya. Setelah diuji, ketiga kelas tersebut menunjukkan berasal dari populasi yang normal, relatif

homogen dan rata-rata yang tidak berbeda signifikan. Tahap selanjutnya menggunakan *Cluster Random Sampling*, terpilih 2 kelas secara acak dari 3 kelas sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol. Instrumen penelitian yang digunakan adalah instrumen tes kemampuan pemahaman konsep matematis pada materi peluang.

Teknik analisis data menggunakan statistik uji-*t* dengan terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas setelah perlakuan. Selanjutnya dilakukan uji besar pengaruh menggunakan *Cohen's effect size* untuk mengetahui besar pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* terhadap kemampuan representasi matematis siswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei-Juni 2022 pada siswa kelas VIII SMP Negeri 5 Bogor semester genap tahun ajaran 2021/2022. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh dari penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* terhadap kemampuan representasi matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 5 Bogor. Materi yang dipelajari pada penelitian ini adalah materi peluang serta pembelajarannya dilakukan secara Pertemuan Tatap Muka Terbatas (PTM-T), di mana siswa dibagi menjadi 2 kelompok, ada yang belajar melalui media daring dan ada yang belajar di kelas. Namun pembelajaran tetap dilakukan di waktu yang bersamaan. Kelas yang digunakan pada penelitian ini adalah kelas VIII-B sebagai kelas kontrol dan kelas VIII-C sebagai kelas eksperimen. Kedua kelas tersebut dipilih dengan menggunakan teknik *cluster random sampling*. Hasil test akhir kemampuan representasi matematis siswa kelas VIII di SMP Negeri 5 Bogor pada materi peluang adalah data yang digunakan pada penelitian ini.

Pada kelas eksperimen terdiri dari 36 siswa, pada kelas ini pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran kooperatif Tipe *Team Assisted Individualization*, sedangkan pada kelas kontrol terdiri dari 36 siswa, pada kelas ini pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran konvensional. Pembelajaran yang digunakan pada penelitian ini adalah Pembelajaran Tatap Muka Terbatas (PTM-T), atau sebagian siswa belajar di kelas, dan sebagian lagi belajar di rumah menggunakan *google meet*, dikarenakan penelitian dilaksanakan pada masa pandemi sehingga masih dilakukan penyesuaian pada pembelajaran di sekolah. Kegiatan pembelajaran yang dilakukan pada kedua kelas sampel berlangsung selama 7 kali pertemuan (14 jam pelajaran, dengan pembagian menjadi 6 pertemuan untuk pelaksanaan model pembelajaran dan 1 pertemuan untuk tes akhir berupa tes kemampuan representasi matematis. Tes akhir dilakukan pada pertemuan terakhir dengan memberikan sebanyak 3 soal uraian pada pokok bahasan peluang. Tes ini diberikan kepada kedua kelas sampel setelah melaksanakan model pembelajaran yang berbeda. Instrumen tes akhir yang diberikan tersebut sebelumnya sudah valid dan reliabel.

Nilai hasil tes kemampuan representasi matematis pada kedua kelas sampel disajikan dalam statistik deskriptifnya meliputi jumlah peserta didik, nilai maksimum, nilai minimum, ukuran pemusatan data dan ukuran penyebaran data. Ukuran pemusatan data memiliki fungsi untuk melihat nilai pusat dari hasil tes pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Ukuran penyebaran data meliputi mean (rata-rata), modus, kuartil bawah (Q_1), median (Q_2), dan kuartil atas (Q_3). Sedangkan ukuran penyebaran data berfungsi untuk melihat penyebaran dan keanekaragaman dari data hasil tes pada kedua kelas sampel. Ukuran penyebaran data meliputi, jangkauan, simpangan baku, dan varians. Statistik deskriptif dari hasil tes kelas eksperimen dan kelas kontrol disajikan pada tabel berikut.

TABEL 2. Statistik Deskriptif Hasil Tes Kemampuan Representasi Matematis Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Statistik Deskriptif	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Jumlah Siswa	36	36
Nilai maksimum	100	96,67
Nilai minimum	76,67	70
Rata-rata	90,65	83,33

Statistik Deskriptif	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Modus	90	83,33
Kuartil Bawah	86,67	76,67
Median	90	83,33
Kuartil Atas	96,67	90
Simpangan Baku	6,61	8,28
Ragam	43,69	68,57

Berdasarkan tabel hasil statistik deskriptif di atas, dapat dilihat bahwa rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Selanjutnya hasil tes kemampuan pemahaman konsep matematis peserta didik diuji prasyarat analisis data sesudah perlakuan, yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Uji normalitas sesudah perlakuan akan menggunakan uji *Shapiro Wilk* dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Kriteria pengujian yang digunakan dalam uji ini adalah terima H_0 jika $P_{hitung} > P_{tabel}$, berarti sampel yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Berikut ini adalah hasil pengujian normalitas kedua kelas sampel setelah perlakuan dengan menggunakan uji *Shapiro Wilk*.

TABEL 3. Rekapitulasi Hasil Uji Normalitas Data Sesudah Perlakuan

Kelas	P_{hitung}	P_{tabel}	Keterangan	Kesimpulan
VIII-B	0,938	0,935	$P_{hitung} > P_{tabel}$	Berdistribusi Normal
VIII-C	0,937	0,935	$P_{hitung} > P_{tabel}$	Berdistribusi Normal

Berdasarkan Tabel 3, dapat disimpulkan bahwa data hasil tes kemampuan representasi siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Setelah uji normalitas terpenuhi, selanjutnya data penelitian diuji homogenitas dengan menggunakan uji *Levene* dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Kriteria pengujian yang digunakan pada uji ini adalah terima H_0 jika $W < F_{(\alpha,k-1,\alpha-k)}$. Berdasarkan hasil pengujian homogenitas diperoleh $W = 0,062$ dan $F_{(0,05;1;70)} = 3,977$. Hal tersebut berarti, $W < F_{(\alpha,k-1,\alpha-k)}$, $0,062 < 3,977$. Maka H_0 diterima, sehingga data hasil tes yang diperoleh dari kedua kelas sampel memiliki varians yang relatif homogen.

Berdasarkan hasil pengujian prasyarat analisis data yang meliputi normalitas dan homogenitas diketahui bahwa kedua kelas berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan relatif homogen, sehingga dapat dilanjutkan dengan pengujian hipotesis penelitian menggunakan statistik uji-*t*. Dengan kriteria uji yaitu H_0 ditolak jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ yang berarti, kemampuan representasi matematis siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* lebih tinggi daripada siswa yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran konvensional. Hal tersebut juga dapat diartikan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* memberikan pengaruh terhadap kemampuan representasi matematis siswa. Hasil perhitungan uji-*t* dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ didapatkan nilai $t_{hitung} = 4,142$ dan $t_{tabel} = 1,669$. Berdasarkan hasil tersebut, keputusan uji yang diperoleh adalah menolak H_0 dengan $t_{hitung} > t_{tabel}$ sehingga dapat disimpulkan bahwa dari penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* dapat memberikan pengaruh terhadap kemampuan representasi matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 5 Bogor.

Berdasarkan pengujian hipotesis statistic dengan uji-*t* membuktikan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* memberikan pengaruh terhadap kemampuan representasi matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 5 Bogor. Selanjutnya, dilakukan uji besar pengaruh untuk mengetahui seberapa besar pengaruh dengan menggunakan uji *Cohen's effect*

size. Berdasarkan hasil perhitungan, didapat nilai *Cohen's effect size* sebesar 0,976, nilai tersebut menunjukkan bahwa besar pengaruh yang signifikan dari penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* terhadap kemampuan representasi matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 5 Bogor yaitu sebesar 82 % yang termasuk dalam kategori besar.

PENUTUP

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dijelaskan sebelumnya, rata-rata kemampuan representasi matematis siswa kelas eksperimen yaitu 90,65 dan rata-rata kemampuan representasi matematis siswa kelas kontrol adalah 83,88 sehingga dapat diperoleh kesimpulan penelitian sebagai berikut:

1. Hasil pengujian hipotesis menggunakan statistik uji-*t* dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ didapatkan nilai $t_{hitung} = 4,142$ dan $t_{tabel} = 1,669$. Berdasarkan hasil tersebut, keputusan uji yang diperoleh adalah menolak H_0 dengan $t_{hitung} > t_{tabel}$ sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan representasi matematis siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* lebih tinggi daripada siswa yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran konvensional. Hal tersebut juga dapat diartikan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* memberikan pengaruh terhadap kemampuan representasi matematis siswa.
2. Hasil perhitungan besar pengaruh dengan menggunakan uji *cohen's effect size* yaitu sebesar 0,976, sehingga dapat disimpulkan bahwa besarnya pengaruh dari penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* terhadap kemampuan representasi matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 5 Bogor yaitu sebesar 82 % yang termasuk dalam kategori besar/*large*.

Berdasarkan kesimpulan hasil penelitian berimplikasi bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* memberikan pengaruh terhadap kemampuan representasi matematis siswa kelas VIII di SMP Negeri 5 Bogor. Hal ini dikarenakan meskipun model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* membuat siswa belajar secara berkelompok, namun tetap memiliki tanggung jawab pada masing-masing siswa dibantu dengan adanya kelompok heterogen membuat siswa belajar dengan bentuk pengajaran materi yang menyenangkan sehingga siswa menjadi lebih aktif selama pembelajaran berlangsung.

Selain itu, model pembelajaran kooperatif tipe *Team Assisted Individualization* juga menyalurkan kesempatan pada siswa untuk percaya pada kemampuannya sendiri, dan dengan pembagian tugas dalam kelompok siswa akan memiliki tanggung jawab dalam menyelesaikan masalah yang dipercayakannya kepadanya. Dan pada saat itulah kemampuan representasi matematis siswa akan berkembang. Siswapun tidak perlu merasa takut salah dengan jawabannya karena akan didiskusikan kembali dengan kelompoknya. Dengan diterapkannya model ini diharapkan kemampuan representasi matematis siswa menjadi lebih optimal dibandingkan sebelumnya.

REFERENSI

- Anggo, M., & Asrul Sani, dan. (2018). Peningkatan kemampuan representasi matematis siswa SMP melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *team asissted individualization* (TAI) dengan pendekatan saintifik. *Pendidikan Matematika*, 1(2).
- Hutagaol, K. (2013). Pembelajaran kontekstual untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa sekolah menengah pertama. In *InfinityJurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung* (Vol. 2, Issue 1).
- Kemendikbud. (2018). *Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan no. 37*.

-
- Musriani W, & Ikman. (2014). Analisis kemampuan koneksi dan representasi matematik siswa kelas VIII SMP negeri di kota kendari. *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika*, 2(3). www.jppm.hol.es
- NCTM. (2000). *National Council of Teacher of Mathematics*.
- Nindriansyah H. (2017). Pengaruh pembelajaran kooperatif two stay two stray terhadap kemampuan representasi matematis siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika Unila*, 5(8), 938.
- Riswanto Ari. (2016). Pengaruh model Pembelajaran kooperatif tipe team assisted individualization terhadap motivasi belajar mahasiswa influence of cooperative learning model team assisted individualiazation motivation of student learning. *Jurnal Pendidikan Matematika STKIP Garut*, 5(3).
- Sabirin, M. (2014). Representasi dalam pembelajaran matematika. *JPM IAIN Antasari*, 1(2), 33–44.
- Saraswati, R.R, & Hidayat. (2019). Religious math character sebagai solusi untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika dan karakter pelajar di indonesia. *Risenologi (Jurnal Sains, Teknologi, Sosial, Pendidikan, Dan Bahasa)*, 4(2), 74–79.
- Slavin, & Robert E. (2008). *Cooperative Learning Teori Riset dan Praktik*. Nusa Media.
- Sugiyono. (2013). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif dan R&D*. Alfabeta.
- Surya, E., Syahputra, E., & Astriani, N. (2017). *The effect of problem based learning to students mathematical problem solving ability* (Vol. 3). <https://www.researchgate.net/publication/318562413>
- T. Jumaisyaroh, E.E. Napitupulu, & Hasratuddin. (2014). Peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis dan kemandirian belajar siswa SMP melalui pembelajaran berbasis basalah. *Jurnal Kreano*, 5(2).
- Yudhanegara, M. R., & Lestari, K. E. (2017). Analisis kemampuan representasi matematis mahasiswa pada mata kuliah sistem geometri berdasarkan latar belakang prestasi belajar mata kuliah geometri transformasi. *Jurnal Penelitian Pendidikan Dan Pengajaran Matematika*, 3(2), 83–88.
- Zahara T. (2016). *Landasan pendidikan*. Pustaka Mandiri.